

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-146045

(43)Date of publication of application : 30.06.1987

(51)Int.Cl.

H04L 13/00

G06F 13/00

(21)Application number : 60-288825

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 20.12.1985

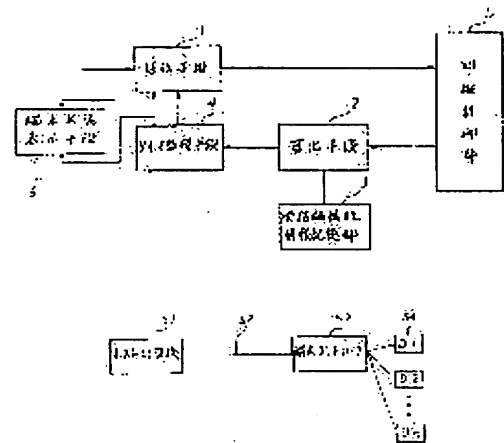
(72)Inventor : UJIGOU JIROU

(54) DATA TRANSFER SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the data transfer efficiency by setting the delay time of the next transmission in accordance with reception terminal attribute information after data is transmitted from a transmission terminal to a reception terminal.

CONSTITUTION: When transmission data occurs, a transmitting means 1 is started, and it is decided by a terminal state display means 6 whether a terminal 54 is in the transmittable state or not, and the operation is terminated as it is if transmission is impossible. If transmission is possible, the transmittable state is set to the terminal state display means 6, and a control part 5 is started to transfer data to the terminal of the other party, and a calculating means 2 is started when this transmission is completed. The delay time is calculated in accordance with the transmission speed from a reception terminal attribute information storage part 3, reception terminal information, and the number of transmission characters to the reception terminal to start a timer monitoring means 4, and a time-out signal is generated when a time td elapses, and the terminal state display means 6 is set to the transmittable state to start the transmitting means 1. Since delay times td1, td2... are set in case of transmission to the same device, busy responses are not transmitted from the terminal, and the service of another device is performed during the delay time. The delay time of the next transmission is set in accordance with reception terminal attribute information after data is transmitted from the transmission terminal to the reception terminal, thereby improving the data transfer efficiency.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭62-146045

⑬ Int. Cl.

H 04 L 13/00
G 06 F 13/00

識別記号

3 0 7
3 5 1

庁内整理番号

Z-7240-5K
N-7218-5B

⑭ 公開 昭和62年(1987)6月30日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 データ転送方式

⑯ 特 願 昭60-288825

⑰ 出 願 昭60(1985)12月20日

⑱ 発 明 者 宇 治 郷 二 郎 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内
 ⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号
 ⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

1. 発明の名称

データ転送方式

2. 特許請求の範囲

伝送路のデータ伝送速度データとデータ受信端の受信データ処理速度データとからなる受信端属性情報を格納する記憶手段と、

データ送信完了に回答して前記記憶手段から読み出した受信端属性情報と送信したデータ文字数とから送信遅延時間を算出する算出手段と、

前記算出手段からの送信遅延時間データの供給に回答して起動し前記送信遅延時間データの示す時間の経過に回答して第1の信号を発生するタイマ監視手段と、

前記第1の信号の供給に回答して送信可能状態を表示し第2の信号の供給に回答して送信不可能状態を表示する端末状態表示手段と、

外部からの起動信号または前記第1の信号のい

すれか一方の供給に回答して前記端末状態表示手段の表示を読みとり送信可能状態表示のときにはデータ送信を行うとともに前記第2の信号を発生する送信手段とを含むことを特徴とするデータ転送方式。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は伝送路を介して通信する送信端から受信端へのデータ転送方式に関する。

〔従来の技術〕

一般にデータ転送に当ってはデータの送信及び受信確認などの伝送制御が行なわれるが、この制御手段の代表的なものであるベックン手順を使用した時の制御手順を第5図、第6図を用いて説明する。

第5図はホスト計算機一端末間の接続を示す図であり、ホスト計算機(以下ホストと称す)51と端末コントローラ(以下端末と称す)53とそれらに接続されている複数のデバイス54とが伝

送路52を使用してデータ転送を行う。このようなデータ転送では情報ブロックの他に第6図に示すような監視シーケンス(SBL, ACK, ビジー, BOT等)の送受信が行なわれる。

第6図は送信端から受信端へ伝送路52を使用して送信を行う際の通信方法を表わす図である。送信端はホスト、受信端は端末であり第6図では上から下へ時間の流れることを示し、第6図のホスト端末間に記載されている矢印はホスト計算機51または端末コントローラ53から送信される監視シーケンスおよび情報ブロックを示している。第6図においてホストからセレクトングシーケンスSBL1が送信されると端末から情報ブロックの受信可能を示す肯定応答ACK1が送信され、ホストがACK1を受信すると情報ブロックB1がホストから送信され、端末から情報ブロックB1の応答としてACK2が送信される。端末は、受信した情報ブロックB1の処理を開始する。tp₁は端末におけるB1の処理に要する時間である。この時間はデバイス54の処理速度に依存

する。ACK2をホストが受信すると次の情報ブロックB2を送信する。端末はB1の処理を行っているためビジー応答を返す。ビジーを受けたホスト側は一定時間後に再送を行っている。

これが従来のデータ転送方式である。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上記のような従来のデータ転送方式では受信端におけるデータ処理時間を考慮しないで肯定応答ACK2の供給に応じて次なる情報ブロックを送信しているため、受信端からビジー信号が供給され一定時間(この値も固定であった)経過後再送しており転送効率を著しく低下させるという問題点があった。

そこで本発明では受信端のデータ処理時間を加味することによりデータ転送効率を向上できるデータ転送方式を提供するものである。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明の方式は、伝送路のデータ伝送速度データとデータ受信端の受信データ処理速度データとからなる受信端属性情報を格納する記憶手段と、

マ監視手段4と、回線制御部5と端末状態表示手段6とを含んで構成されている。

第2図を参照すると、送信手段1は送信状態判定21と、送信不能状態設定22と、回線制御部起動23とから構成されている。

第3図を参照すると、算出手段2は、受信端属性情報入力31と、遅延時間算出32と、タイム監視手段起動33とから構成されている。

第4図を参照すると、タイム監視手段4はタイムアウト監視41と、送信可能状態設定42と、送信手段起動43とから構成されている。

次に本発明の動作について、図面を参照して説明する。

まず送信データが発生すると送信手段1を起動させる。送信手段1は、送信状態判定21で端末のデバイス54が送信可能状態か否かを端末状態表示手段6により判定し送信不能であれば何もしないで終了する。送信可能であれば、送信不能状態設定22で端末状態表示手段6に送信不能状態を設定し、次いで回線制御部起動23で回線

データ送信完了に回答して前記記憶手段から読み出した受信端属性情報と送信したデータのデータ文字数とから送信遅延時間を算出する算出手段と、前記算出手段からの送信遅延時間データの供給に回答して起動し前記送信遅延時間データの示す時間の経過に回答して第1の信号を発するタイム監視手段と、前記第1の信号の供給に回答して送信可能状態を表示し第2の信号の供給に回答して送信不能状態を表示する端末状態表示手段と、外部からの起動信号または前記第1の信号のいずれか一方の供給に回答して前記端末状態表示手段の表示を読みとり送信可能状態表示のときにはデータ送信を行うとともに前記第2の信号を発生する送信手段とを含んで構成される。

〔実施例〕

次に本発明の一実施例について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例を示すブロック図である。第1図のデータ転送方式は送信手段1と、算出手段2と、受信端属性情報記憶部3と、タイム

制御部 5 が起動される。

回線制御部 5 で相手端末（受信端）にデータが転送され、その送信完了で算出手段 2 が起動される。

受信端属性情報記憶部 3 には、伝送速度、受信端での処理速度が登録されている。

算出手段 2 2 では、受信端属性情報記憶部 3 から受信端属性情報入力 3 1 で伝送路の伝送速度および受信端の情報を得る。遅延時間算出部 3 2 によって受信端属性情報入力 3 1 で得た情報と受信端へ送信した文字数から遅延時間の算出を行いタイマ監視手段起動 3 3 でタイマ監視手段 4 を起動する。

例えば伝送速度を a (バイト/秒)、受信端での処理速度を b (バイト/秒)、送信文字数を c (バイト)、遅延時間を td (秒) とすれば

$$td = \frac{c}{b} - \frac{c}{a} = \frac{(a-b)c}{ab}$$

但し $a \leq b$ の時は $td = 0$ とする

タイマ監視手段 4 では、タイムアウト監視 4 1

で遅延時間 td だけ時間が経過したかを監視する。時間 td が経過したならばタイムアウト信号を発生し送信可能状態設定 4 2 で端末状態表示手段 6 を送信可能状態に設定し送信手段起動 4 3 で送信手段 1 が起動される。

端末状態表示手段 6 は送信手段 1 により送信不能状態（例えば論理値 '1'）にセットされタイマ監視手段 4 により送信可能状態（例えば論理値 '0'）にリセットされる。

次に本実施例にベシック手順を使用した時の伝送制御手順を第 7 図を用いて説明する。

第 7 図において送信端（ホスト）から受信端（端末）への送信でホストからセレクトینگシーケンス 8 B L 1 が送信されると端末から肯定応答 ACK 1 が送信されホストが ACK 1 を受信すると情報ブロック B 1 がホストから送信され、端末から情報ブロック B 1 の応答として ACK 2 が送信される。ホストは遅延時間が満了とその遅延時間 td_1 の間同一デバイスの送信を行なわない。

その遅延時間を経過するとホストからセレクトینگシーケンス 8 B L 2 が送信され端末は肯定応答 ACK 3 が送信されホストは ACK 3 を受信すると次の情報ブロック B 2 が送信され端末は B 1 の処理が終了しているので ACK 4 を送信する。ホストは ACK 4 を受信すると B 2 に対する遅延時間 td_2 の間同一デバイスに対する送信を行なわない。

以上の様に同一デバイスへ送信する時遅延時間 td_1, td_2, \dots を設定する事により端末からのビジー応答がなくなる。また、遅延時間中は他のデバイスのサービスが行える。

前記実施例はベシック手順で実施した場合について説明したが、本発明は無手順及びそれ以外の通信にも適用できることは自明である。

【発明の効果】

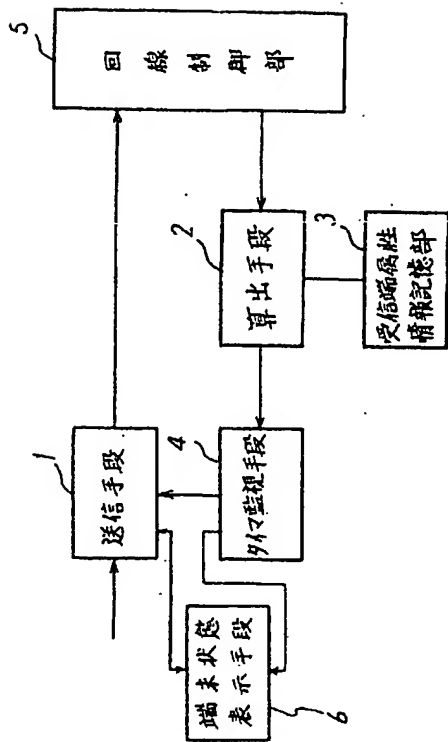
以上説明したように、本発明には送信端から受信端にデータを送信した後、受信端属性情報から次に送信する遅延時間を設定することによりデータ転送効率を向上できるという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

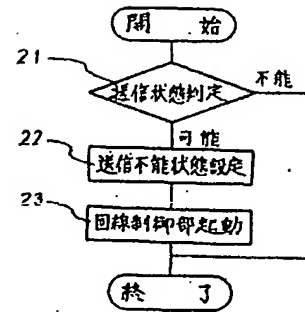
第 1 図は本発明の一実施例を示すブロック図、第 2 図は第 1 図中の送信手段 1 の動作を示す流れ図、第 3 図は第 1 図中の算出手段 2 の動作を示す流れ図、第 4 図は第 1 図中のタイマ監視手段 4 の動作を示す流れ図、第 5 図はホスト計算機と端末間の接続図、第 6 図は従来の伝送制御手順の概略説明図、第 7 図は第 1 図の実施例の伝送制御手順の概略説明図である。

1……送信手段、2……算出手段、3……受信端属性情報記憶部、4……タイマ監視手段、5……回線制御部、6……端末状態表示手段、5 1……ホスト計算機、5 2……伝送路、5 3……端末コントローラ、5 4……デバイス。

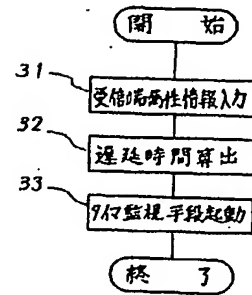
代理人 弁理士 内 原 晋



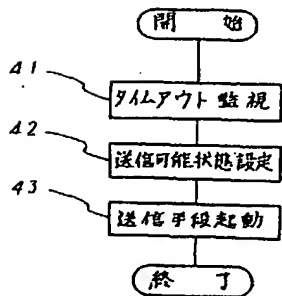
第 1 図



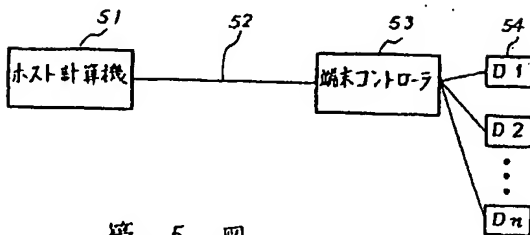
第 2 図



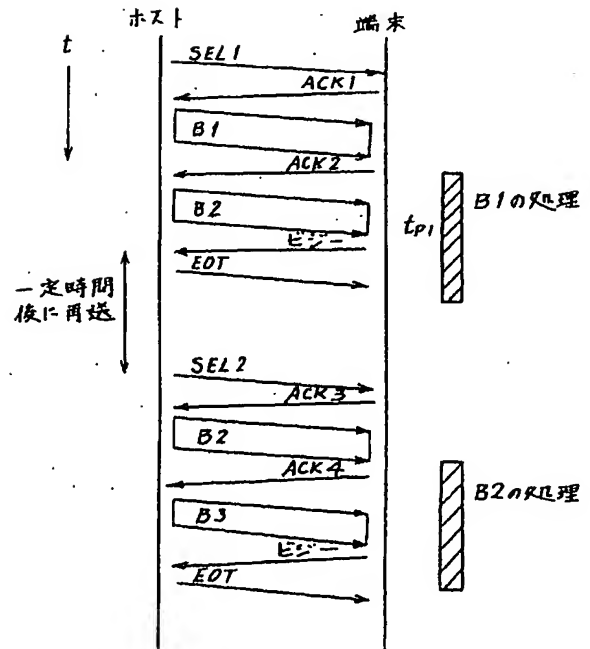
第 3 図



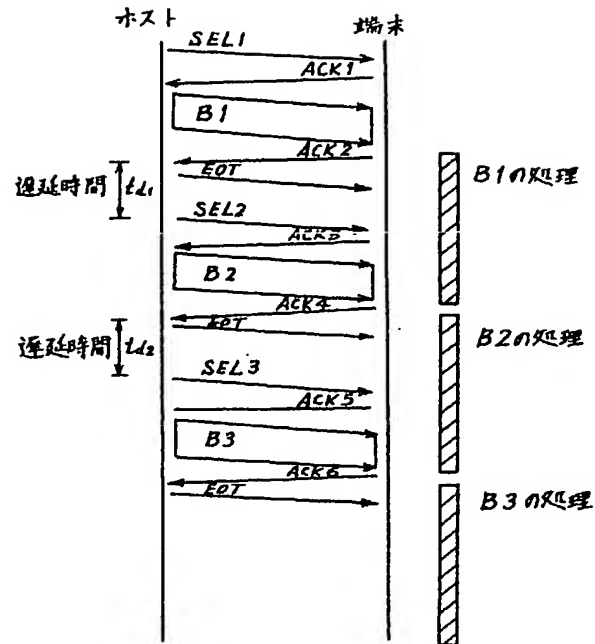
第 4 図



第 5 図



第 6 図



第 7 図